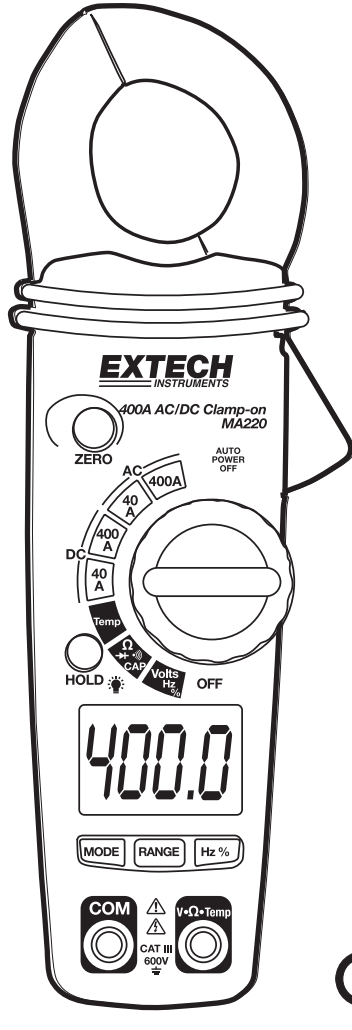
Guía del usuario

EXTECH INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

Medidor de pinza 400A CA/CD

Modelo MA220



Introducción

Gracias por seleccionar el medidor de pinza MA200 CA/CD de Extech Este medidor mide voltaje CA/CD, corriente CA/CD, resistencia, capacitancia, frecuencia, ciclo de trabajo, temperatura, prueba de diodo y continuidad. Con el cuidado apropiado, este medidor profesional le proveerá muchos años de servicio confiable y seguro

Seguridad

Señales internacionales de seguridad

Esta señal adyacente a otra señal o terminal, indica que el usuario debe referirse al manual para mayor información.

Esta señal, adyacente a una terminal, indica que, bajo uso normal, pueden existir voltajes peligrosos

Doble aislante

NOTAS DE SEGURIDAD

- No exceda la escala máxima de alimentación permitida para cualquier función
- No aplique voltaje al medidor cuando esté seleccionada la función de resistencia.
- Cuando el medidor no esté en uso fije el selector de función en OFF.
- Quite la batería del medidor si no lo va a usar durante períodos mayores a 60 días.

ADVERTENCIAS

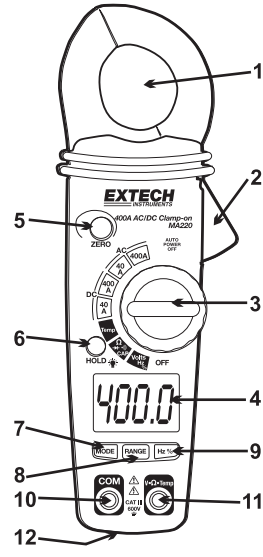
- Fije el selector de función en la posición apropiada antes de tomar alguna medida.
- Cuando mida voltios no cambie al modo de corriente o resistencia.
- No mida corriente en un circuito cuyo voltaje exceda 240V.
- Cuando cambie escalas son el selector siempre desconecte los cables de prueba del circuito bajo prueba.
- No exceda los límites nominales máximos de alimentación.

CATEGORÍA DE SOBRE VOLTAJE III

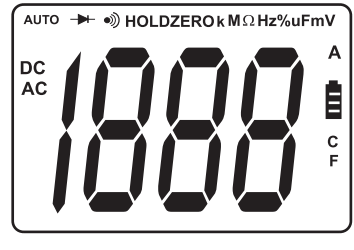
Este medidor cumple la norma IEC 610-1-95 para CATEGORÍA III. DE SOBRE VOLTAJE Los medidores Cat III están protegidos contra sobre voltajes transitorios en instalaciones fijas al nivel de distribución. Los ejemplos incluyen interruptores en instalaciones fijas y algunos equipos de uso industrial con conexiones permanentes a instalaciones fijas.

Descripción del medidor

1. Quijadas
2. Gatillo de apertura de la quijada
3. Selector de función
4. Pantalla LCD
5. Botón CERO
6. Botón retención de datos y retroiluminación
7. Botón selector Modo
8. Botón selector de escala
9. Botón de ciclo de trabajo
10. Enchufe COM
11. Enchufe temp.Ω/ / V.
12. Tapa de la batería (Atrás)



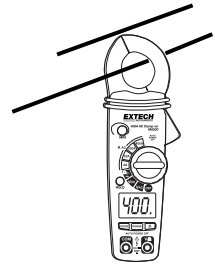
CA CA (corriente alterna)
CD: CD (Corriente directa)
Signo de menos
AUTOMÁTICO Modo de escala automática
CERO Modo CERO
•))) Continuidad audible
RETENCIÓN Modo de Retención de datos
Icono de batería débil
Modo de Prueba de Diodo
m mili
V Voltios
A. Amperios
K kilo
M Mega
Ω Ohmios
°F Grados Fahrenheit
°C. Grados Centígrados



Operación

Aviso: Antes de usar este medidor, lea y comprenda todas las declaraciones de advertencia y precaución descritas en la sección de seguridad sección de este manual de operación. SIEMPRE gire el conmutador de función a la posición de apagado (OFF) cuando el medidor no esté en uso.

Medidas de corriente CD/CA



Advertencia: Desconecte los cables de prueba del medidor antes de tomar medidas de corriente con la pinza.

1. Fije el selector de función en la escala **400 ACD, 40ACD 400 ACA ó 40 ACA.** Si la escala de la medida no está indicada, seleccione la siguiente escala más alta y luego baje a la siguiente escala si es necesario.
2. Para medidas de corriente CD, presione la tecla ZERO para borrar la pantalla del medidor.
3. Presione el gatillo para abrir la quijada. Encierre completamente el conductor que va a medir.
4. La pantalla LCD indicará la lectura.

Medidas de voltaje CD/CA

1. Fije el selector giratorio de función en la posición **Voltios/Hertzios**.
2. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM). y el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (V/Ω/Temp
3. Seleccione CA o DC con el botón **MODO**
4. Conecte los cables de prueba al circuito a prueba
5. Lea el voltaje en la pantalla. La pantalla indicará el valor y punto decimal correcto.

Medidas de resistencia

1. Fije el selector de función en la posición Ω **CAP**.
2. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM). Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (V/ΩTemp.)
3. Toque las puntas de las sondas a través del circuito o parte bajo prueba. Es mejor desconectar un lado de la pieza bajo prueba para que el resto del circuito no interfiera con la lectura de resistencia.
4. Lea la resistencia en la pantalla. La pantalla indicará el valor y punto decimal correcto.

Verificación de Continuidad

1. Fije el selector de función en la posición Ω **CAP**.
2. Pulse el botón modo hasta indicar **)))** en la pantalla.
3. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM). Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (V.Ω
4. Toque las puntas de las sondas al circuito o alambre que desee probar.
5. Si la resistencia es menor a aproximadamente 150Ω, se escuchará la señal audible. Si el circuito está abierto, la pantalla indicará ”OL.”.

Prueba de diodo

1. Gire el selector rotativo a la posición Ω ▶| •))) **CAP**.
2. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM) y el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (VΩ)).
3. Pulse el botón modo hasta indicar ▶| en la pantalla.
4. Toque las puntas de las sondas al diodo bajo prueba. Para un diodo normal, el voltaje directo típico indicará de 0.4 V a 0.7 V. El voltaje inverso indicará "OL". Los dispositivos en corto indicarán cerca de 0V y un dispositivo abierto indicará "OL" en ambas polaridades.

Medidas de capacitancia

Advertencia: Para evitar choque eléctrico, desconecte la tensión a la unidad bajo prueba y descargue todos los capacitores antes de tomar cualquier medida de capacitancia. Retire las baterías y desconecte los cordones de línea.

1. Fije el selector de función en la posición Ω ▶| •))) **CAP** .
2. Pulse el botón modo hasta indica **nF** en la pantalla.
3. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM). Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (VΩ Temp.)
4. Presione la tecla ZERO para borrar la pantalla del medidor.
5. Toque las puntas de las sondas al capacitor que desea probar.
6. Lea el valor de capacitancia en la pantalla.

Medidas de frecuencia o % del ciclo de trabajo

1. Gire el selector rotativo a la posición **Voltios Hz %**.
2. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM) y el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (VΩ)).
3. Con el botón **HZ/%** seleccione Hz o %.
4. Toque las puntas de las sondas a través del circuito bajo prueba.
5. Lea la frecuencia en la pantalla.

Medidas de temperatura

1. Gire el selector rotativo a la posición **Temp.**
2. Inserte el sensor de temperatura en los enchufes (COM) y (VΩ) , observando la polaridad.
3. Seleccione °C ó F° con el botón **MODO**.
4. temperatura a la pieza cuya temperatura desea medir. Mantenga la sonda en contacto con la pieza bajo prueba hasta que se estabilice la lectura
5. Lea la temperatura en la pantalla.

Advertencia: Para evitar choque eléctrico, asegúrese que se ha quitado el termopar antes de cambiar a otra función de medida.

Escala auto/manual

El medidor enciende en modo de escala automática. Presione el botón **RANGE** para entrar a escala manual. Cada vez que oprima el botón escala pasa a la siguiente escala indicada por las unidades y lugar del punto decimal. Presione y sostenga el botón **RANGE** (escala) durante dos segundos para regresar a modo automático.

Nota: La función escala manual no opera en las funciones de corriente CA, diodo y continuidad. En la función de temperatura cambia la resolución de 0.1° a 1°.

Retención de datos

Para congelar la lectura en del medidor en la LCD, presione el botón para retención **(HOLD)** de datos. Mientras que esté activa la función de retención de datos, en la pantalla aparece el icono **HOLD**. Presione HOLD de nuevo para regresar a operación normal.

Retroiluminación

Presione y sostenga el botón **(HOLD)** durante >2 segundos para encender y apagar la retroiluminación.

Nota: La función de RETENCIÓN se activará al encender la retroiluminación. Presione el botón HOLD para salir del modo retención.

Botón cero

Restablece la capacitancia y las medidas de corriente CD a ceros. Además, permite al usuario compensar el medidor al usar el valor indicado como valor de referencia cero. Presione el botón **CERO** momentáneamente para activar y salir del modo Cero.

Mantenimiento

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, desconecte el medidor de cualquier circuito, retire los cables de prueba de las terminarles de entrada y apague el medidor antes de abrir la caja. No opere con la caja abierta.

Limpieza y almacenamiento

Periódicamente limpie la caja con un paño húmedo y detergente suave; no use abrasivos o solventes. Si el medidor no será usado durante periodos mayores a 60 días, retire la batería y almacénelos por separado

Reemplazo de la batería

1. Retire los dos tornillos cabeza Phillips de la parte posterior
2. Abra el compartimiento de la batería
3. Reemplace las dos baterías 'AAA' de 1.5V.
4. Reensamble el medidor

Usted, como usuario final, está legalmente obligado (Reglamento de baterías) a regresar todas las baterías y acumuladores usados; ¡el desecho en el desperdicio o basura de la casa está prohibido! Usted puede entregar las baterías o acumuladores usados, gratuitamente, en los puntos de recolección de nuestras sucursales en su comunidad o donde sea que se venden las baterías o acumuladores.

Desecho

Cumpla las estipulaciones legales vigentes respecto al desecho del dispositivo al final de su vida útil.

Especificaciones

Función	**Escala**		**Precisión (de la lectura)**
Corriente CD	40.00 ACD	0-20.00 ACD	± (2.5% + 6 dígitos)
		20.00-40.00 ACD	± (3% + 6 dígitos)
	400.0 ADC	0-300.0 ACD	± (2.5% + 6 dígitos)
		300.0-400.0 ACD	± (3.5% + 6 dígitos)
Corriente CA	40.00 ACA	0-20.00 ACA	± (3% + 10 dígitos)
		20.00-40.00 ACA	± (5% + 10 dígitos)
	400.0 ACA	0-300.0 ACA	± (3% + 10 dígitos)
		300.0-400.0 ACA	± (5% + 10 dígitos)
Voltaje CD	400.0mV		± (0.8% + 3 dígitos)
	4.000V		± (1.5% + 3 dígitos)
	40.00V		
	400.0V		
	600V		± (2.0% + 3 dígitos)
Voltaje CA	400.0mV		± (1% + 10 dígitos)
	4.000V		± (2% + 5 dígitos)
	40.00V		
	400.0V		
	600V		± (2% + 5 dígitos)
Resistencia	400.0Ω		± (1.0% + 4 dígitos)
	4.000kΩ		± (1.5% + 2 dígitos)
	40.00kΩ		
	400.0kΩ		
	4.000MΩ		± (2.5% + 3 dígitos)
	40.00MΩ		± (3.5% + 5 dígitos)
Capacitancia	40.00nF		± (5% + 30 dígitos)
	400.0nF		± (3% + 5 dígitos)
	4.000µF		± (3.5% + 5 dígitos)
	40.00µF		
	100.0µF		± (5% + 5 dígitos)
Frecuencia	5.000Hz		± (1.5% + 5 dígitos)
	50.00Hz		± (1.2% + 2 dígitos) Sensibilidad: 5~5KHz: 10Vrms min. 5KHz~150KHz: 40Vrms min.
	500.0Hz		
	5.000kHz		
	50.00KHz		
	150.0KHz		
Ciclo de trabajo	0.5% a 99.0%		± (1.2% + 2 dígitos)
	Amplitud de pulso: 100µs-100ms, Frecuencia: 5Hz a 150kHz		
Temperatura	-50.0 a 400.0 °C	-50.0 a -20.0 °C	± 7°C
		-20.0 a 400.0°C	± (3% + 5 °C)
	400 a 1000°C	400 a 1000°C	
	-58.0 a 400.0 °F	-58.0 a 0 °F	± 14°F
		0 a 400.0 °F	± (2.5% + 6 dígitos)
	400 a 1832 °F	400 a 1832 °F	± (3% + 7°F)

Tamaño de la quijada	23 mm (0.9") aprox.
Pantalla LCD	3-1/2 dígitos (2000 cuentas)
Continuidad	Tono audible < W150 aprox.
Prueba de diodo	Voltaje de circuito abierto < 1.5 VDC; Corriente de prueba 0.3mA (típica)
Amplitud de banda V CA	50 Hz a 400 Hz
Amplitud de banda A CA	50/60Hz
Indicación de batería débil	“ ”
Indicación de fuera de escala	indica “OL”
Apagado automático	Después de 30 minutos
Tasa de medición	2 por segundo, nominal
Impedancia de entrada	7.8 MΩ (V CD y V CA)
Temperatura de operación	5ºC a 40ºC (41°F a 104°F)
Temp. de almacenamiento	-30°C a 60°C (-14°F a 140°F)
Humedad de operación	90%, 0-30°C (32-87°F); 75%, 30-40°C (86-104°C); 45%, 40-50°C (104-122°F)
Humedad de almacenamiento	<80%
Altitud de operación	3000 metros (9800ft.) operación
Baterías	(2) baterías AAA de 1.5v
Peso	200 g (0.44 lb)
Tamaño	7.87” X 1.97” X 1.38” (200 x 50 x 35 mm)
Seguridad	Para uso en interiores y en conformidad con los requisitos de doble aislante IEC1010-1 (1995): EN61010-1 (1995) Sobre voltaje Categoría III, Grado de contaminación 2

Copyright © 2011 Extech Instruments Corporation (a FLIR company)
Todos los derechos reservados incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier forma.